

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-182688

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H01R 4/72

H01R 4/38

H01R 11/12

(21)Application number : 10-359106

(71)Applicant : YAZAKI CORP  
TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 17.12.1998

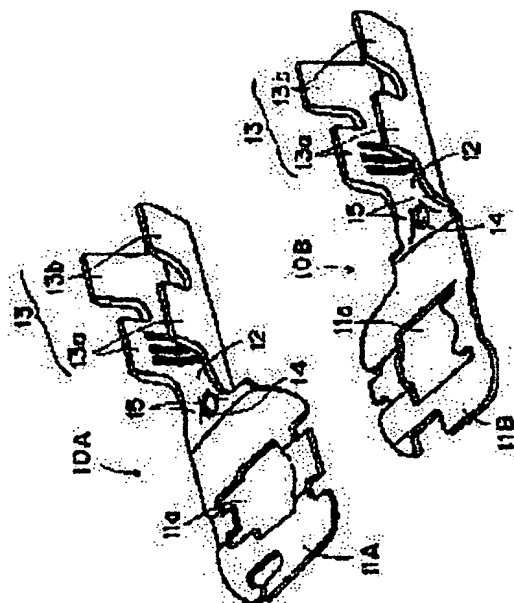
(72)Inventor : SAITO TAKAHIRO  
TAKEUCHI SHUNSAKU

## (54) TERMINAL METAL FITTING

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a hot melt for waterproofing from attaching to an electric contacting part, prevent slackening of bolt and nut certainly, and enhance recycling capabilities.

**SOLUTION:** A terminal metal fitting is equipped with an electric contacting part 11A (or 11B) to be fastened to an object to be electrically connected by bolt and nut, a board part 12 whereon the terminal of an electric wire is placed, and a caulking part 13 to put the terminal of the placed electric wire in pressure attachment, and after pressure attachment of the electric wire, waterproofs the board part 12 and caulking part 13 using a shrink tube fitted with a hot melt, wherein a flow-in hole 14 to admit flowing-in of the molten hot melt between the electric contacting part 11A (or 11B) of the board 12 and the caulking part 13, and on both sides of this hole 14, guide walls 15, 15 are provided inclining toward the flow-in hole 14 and guiding thereto the molten hot melt.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-182688

(P2000-182688A)

(43)公開日 平成12年6月30日(2000.6.30)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 1 R	4/72	H 0 1 R	5 E 0 1 2
	4/38		B
	11/12		E

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-359106

(22)出願日 平成10年12月17日(1998.12.17)

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 斉藤 貴裕

静岡県湖西市蟹津2464-48 矢崎部品株式会社内

(74)代理人 100060690

弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

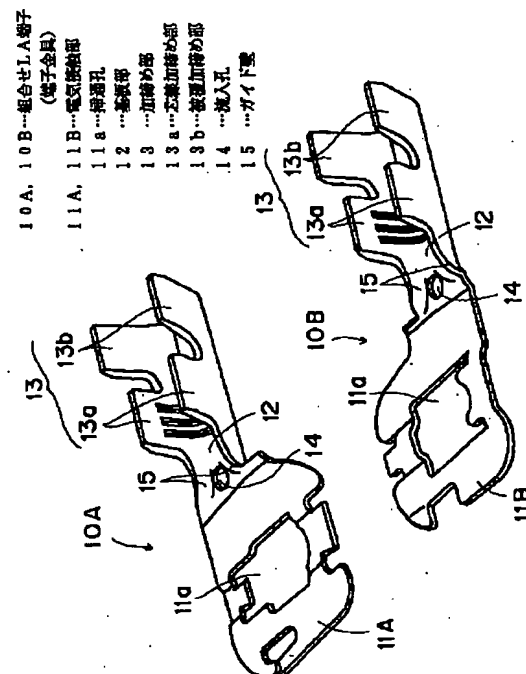
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 端子金具

(57)【要約】

【課題】 防水用のホットメルトが電気接触部に付着することを阻止し、ボルト、ナットの緩みを確実に防止することができるとともに、リサイクル性の向上を図ることができるようにする。

【解決手段】 ボルト、ナットによって電気的接続の対象物に締結される電気接触部11A(又は11B)と、電線の末端が載置される基板部12と、該基板部12に載置された電線の末端を圧着する加締め部13とを備え、電線の圧着後、基板部12及び加締め部13をホットメルト付収縮チューブにより防水する端子金具において、基板部12の電気接触部11A(又は11B)と加締め部13の間に、溶融したホットメルトが流れ込む流入孔14を設けるとともに、該流入孔14の両側に、該流入孔14に向かって傾斜し、溶融したホットメルトを該流入孔14に案内するガイド壁15、15を設けた構成としてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボルト、ナットによって電気的接続の対象物に締結される電気接触部と、電線の末端が載置される基板部と、該基板部に載置された前記電線の末端を圧着する加締め部とを備え、前記電線の圧着後、前記基板部及び前記加締め部をホットメルト付収縮チューブにより防水する端子金具において、前記基板部の前記電気接触部と前記加締め部の間に、溶融したホットメルトが流れ込む流入孔を設けたことを特徴とする端子金具。

【請求項2】 前記流入孔の両側に、該流入孔に向かって傾斜し、溶融したホットメルトを該流入孔に案内するガイド壁を設けた請求項1記載の端子金具。

【請求項3】 前記流入孔を、前記基板部と直交する方向に延びる長孔とした請求項1又は2記載の端子金具。

【請求項4】 前記流入孔を、前記基板部と平行な方向に複数並設した請求項1又は2記載の端子金具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、車両ボディやバッテリーにボルト、ナットで締結される端子金具に関し、特に、防水用のホットメルトが電気接触部に付着することを阻止し、ボルト、ナットの緩みを確実に防止することができるとともに、リサイクル性の向上を図ることができる端子金具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下、従来の端子金具について、図6及び図7(a)、(b)を参照しつつ説明する。図6は従来の端子金具を示す斜視図である。また、図7(a)、(b)はホットメルト付収縮チューブによる上記端子金具の防水処理の工程を示す一連の部分断面図である。

【0003】図6において、従来の端子金具100は、一般にLA端子と呼ばれるものであり、ボルト、ナットによって電気的接続の対象物に締結される電気接触部111と、電線20の末端が載置される基板部112と、該基板部112に載置された電線20の末端を圧着する加締め部113とをプレス加工により連成した構成となっている。

【0004】電気接触部111は、丸型板状となっており、中央にボルトを挿通するための挿通孔111aが穿設してある。また、加締め部113は、図7(a)に示す電線20の芯線21に対応する芯線加締め部113aと、被覆22に対応する被覆加締め部113bとからなっている。

【0005】このような端子金具100は、図7(a)、(b)に示すようなホットメルト付収縮チューブ30によって防水処理される。ホットメルト付収縮チューブ30は、熱収縮チューブ31の内周にホットメルト層32を形成した構成となっている。

【0006】図7(a)に示すように、電線20を圧着

固定した後の加締め部113に、ホットメルト付収縮チューブ30を被せ、該ホットメルト付収縮チューブ30を加熱する。すると、図7(b)に示すように、熱収縮チューブ31が収縮するとともに、ホットメルト層32が溶融して該熱収縮チューブ31内に充填され、端子金具100の基板部112及び加締め部113が防水処理される。これにより、電線20の芯線21が直接被水することを防止できる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した従来の端子金具100では、図7(b)に示すように、溶融したホットメルト32Aが電気接触部111に付着し、常温で凝固した後、電気接触部111を締結するボルト40に干渉してしまい、振動等によって該ボルト40が緩む原因になるという問題があった。

【0008】また、上述した従来の端子金具100では、車両ボディをリサイクルする際に、ボルト40を回して電気接触部111の締結を解除しなければ、電線20を車両ボディから排除することができず、端子金具100の取り外しに手間がかかり、リサイクル性に欠けるという問題もあった。

【0009】なお、特開平9-92360号では、上述したリサイクル性の向上を図るべく、電気接触部と加締め部の間に複数の孔を幅方向に穿設し、ボルトに締結された電気接触部と加締め部を、これら孔を穿設した部分で切断分離することにより、ボルトを回さずに電線を車両ボディから排除可能とした端子金具が提案されている。

【0010】しかし、電気接触部と加締め部の間に複数の孔を単に設けるだけでは、各孔が小さすぎ、溶融したホットメルトの電気接触部への付着を阻止することができず、凝固したホットメルトがボルトに干渉して、該ボルトに緩みが生じてしまうという問題があった。

【0011】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、防水用のホットメルトが電気接触部に付着することを阻止し、ボルト、ナットの緩みを確実に防止することができるとともに、リサイクル性の向上を図ることができる端子金具の提供を目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の端子金具は、ボルト、ナットによって電気的接続の対象物に締結される電気接触部と、電線の末端が載置される基板部と、該基板部に載置された前記電線の末端を圧着する加締め部とを備え、前記電線の圧着後、前記基板部及び前記加締め部をホットメルト付収縮チューブにより防水する端子金具において、前記基板部の前記電気接触部と前記加締め部の間に、溶融したホットメルトが流れ込む流入孔を設けた構成としてある。

【0013】このような構成によれば、溶融したホット

メルトが流入孔に流れ込み、電気接触部に付着することを阻止することができる。これにより、電気接触部を締結するボルト、ナットが、凝固したホットメルトと干渉することがなくなり、ボルト、ナットの緩みを防止することができる。

【0014】また、流入孔を設けたことによって、電気接触部と加締め部の間における基板部の強度を適度に低下させることができ、ボルト、ナットで締結された電気接触部と、加締め部とを、流入孔を穿設した部分で切断分離することにより、ボルト、ナットを回さずに電線を車両ボディから排除することが可能となる。これにより、端子金具のリサイクル性の向上を図ることができる。

【0015】なお、本発明における「熔融したホットメルトが流れ込む流入孔」としては、ホットメルトの流れ込みやすさと、基板部の必要強度とを考慮した大きさとし、例えば、幅5mmの基板部に対して、直径2mm程度の流入孔を設けることが好ましい。

【0016】好ましくは、請求項2記載の端子金具のように、前記流入孔の両側に、該流入孔に向かって傾斜し、熔融したホットメルトを該流入孔に案内するガイド壁を設けた構成とする。

【0017】このような構成によれば、熔融したホットメルトが、ガイド壁に案内されて効率よく流入孔に流れ込み、電気接触部への付着を確実に阻止することができる。また、流入孔の両側に設けたガイド壁が、電気接触部と加締め部の間における基板部の強度を向上させるので、より大きな流入孔を設けることが可能となる。さらに、より大きな流入孔を設けることによって、端子金具のリサイクル性の向上を図ることができる。

【0018】好ましくは、請求項3記載の端子金具のように、前記流入孔を、前記基板部と直交する方向に延びる長孔とした構成とし、また、請求項4記載の端子金具のように、前記流入孔を、前記基板部と平行な方向に複数並設した構成とする。

【0019】このような構成によれば、熔融したホットメルトを多量に流入孔に流し込むことができ、該ホットメルトの電気接触部への付着をより確実に阻止することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の端子金具の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。まず、本発明の第一実施形態に係る端子金具について説明する。

【0021】図1は本発明の第一実施形態に係る端子金具（組合せL端子）を示す分解斜視図であり、図2は図1の要部平面図である。また、図3は、上記端子金具を組み合わせ、ホットメルト付収縮チューブで防水処理した状態を示すものであり、同図（a）は平面図、同図（b）は同図（a）のX-X断面図である。

【0022】図1及び図2において、10A、10Bは

組合せL端子（端子金具）であり、図3（a）に示すように、互いの電気接触部11A、11Bを組み合わせることができるようになっている。これら組合せL端子10A、10Bは、互いの電気接触部11A、11Bの形状が異なるのみで、その他の部分については同一の構成となっている。

【0023】各組合せL端子10A、10Bにおける、基板部12の電気接触部11A又は11Bと加締め部13（芯線加締め部13a）の間には、熔融したホットメルトが流れ込む流入孔14が設けてある。該流入孔14の直径は、約5mm幅の基板部12に対して約2mmとしてある。

【0024】また、流入孔14の両側には、基板部12及び加締め部13（芯線加締め部13a）に連続する一对のガイド壁15、15がそれぞれ連成してある。各ガイド壁15、15は、流入孔14に向かって傾斜し、熔融したホットメルトを該流入孔14に案内する役割を果たす。

【0025】このような構成からなる本実施形態の組合せL端子金具10A、10Bによれば、図3（b）に示すように、熔融したホットメルト32Aが流入孔14に流れ込み、互いに組み合わせた電気接触部11A、11Bに付着することを阻止することができる。

【0026】これにより、電気接触部11A、11Bを締結するボルト、ナットが、凝固したホットメルト32Aと干渉することがなくなり、ボルト、ナットの緩みを防止することができる。

【0027】また、流入孔14を設けたことによって、電気接触部11A又は11Bと加締め部13の間における基板部12の強度を適度に低下させることができ、ボルト、ナットで締結された電気接触部11A又は11Bと、加締め部13とを、流入孔14を穿設した部分で切断分離することにより、ボルト、ナットを回さずに電線20を車両ボディから排除することが可能となる。これにより、端子金具10のリサイクル性の向上を図ることができる。

【0028】さらに、流入孔14の両側にガイド壁15、15を設けたことにより、熔融したホットメルト32Aが、ガイド壁15、15に案内されて効率よく流入孔14に流れ込み、電気接触部11A、11Bへの付着を確実に阻止できる。

【0029】次に、本発明の第二実施形態に係る端子金具について説明する。図4は本発明の第二実施形態に係る端子金具（組合せL端子）を示すものであり、同図（a）は斜視図、同図（b）は要部平面図である。

【0030】同図において、本実施形態では、組合せL端子40A（40B）の流入孔16を、基板部12と直交する方向に延びる長孔とした構成としてある。このような構成によれば、多量のホットメルトが横に広がって流れた場合でも、流入孔16に漏れなく流し込むこと

ができ、該ホットメルトの電気接触部11A(11B)への付着をより確実に阻止することができる。

【0031】次に、本発明の第三実施形態に係る端子金具について説明する。図5は本発明の第三実施形態に係る端子金具(組合せLA端子)を示すものであり、同図(a)は斜視図、同図(b)は要部平面図である。

【0032】同図において、本実施形態では、組合せLA端子50A(50B)の基板部12に、二つの流入孔17A、17Bを、該基板部12と平行な方向に並設した構成としてある。このような構成によれば、多量のホットメルトを順次、流入孔17Aから流入孔17Bに流れ込むことができ、該ホットメルトの電気接触部11A(11B)への付着をより確実に阻止することができる。

【0033】なお、本発明の端子金具は、上述した各実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態の端子金具は、いずれも二つの端子金具からなる組合せLA端子10A、10Bと40A、40B及び50A、50Bであるが、これに限らず、本発明はボルト、ナットによって電氣的接続の対象物に締結される電気接触部を有する端子金具に広く応用することができる。

【0034】また、流入孔の形状は、上述した円形や長孔に限らず、基板部12の形状に応じて自由に変更することができる。ただし、ホットメルトがスムーズに流れ込むための大きさ、基板部の該流入孔を設けた部分が容易に切断できる強度となることを考慮する必要がある。

【0035】

【発明の効果】以上のように、本発明の端子金具によれば、防水用のホットメルトが電気接触部に付着することを阻止し、ボルト、ナットの緩みを確実に防止することができるとともに、リサイクル性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態に係る端子金具(組合せLA端子)を示す分解斜視図である。

【図2】図1の要部平面図である。

【図3】上記端子金具を組み合わせて、ホットメルト付

収縮チューブで防水処理した状態を示すものであり、同図(a)は平面図、同図(b)は同図(a)のX-X断面図である。

【図4】本発明の第二実施形態に係る端子金具(組合せLA端子)を示すものであり、同図(a)は斜視図、同図(b)は要部平面図である。

【図5】本発明の第三実施形態に係る端子金具(組合せLA端子)を示すものであり、同図(a)は斜視図、同図(b)は要部平面図である。

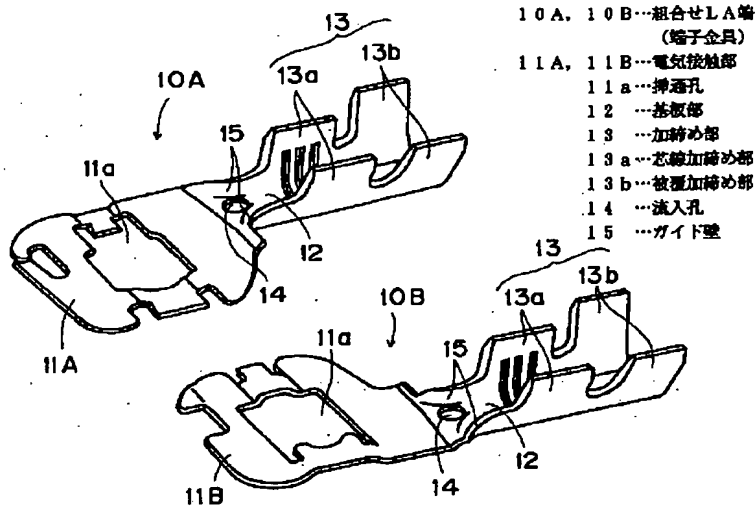
【図6】従来の端子金具を示す斜視図である。

【図7】同図(a)、(b)はホットメルト付収縮チューブによる上記端子金具の防水処理の工程を示す一連の部分断面図である。

【符号の説明】

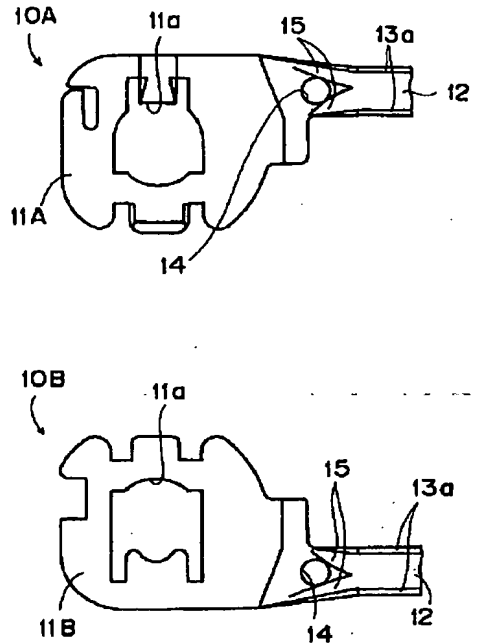
10A、10B	組合せLA端子(端子金具)
40A、40B	組合せLA端子(端子金具)
50A、50B	組合せLA端子(端子金具)
11A、11B	電気接触部
11a	挿通孔
12	基板部
13	加締め部
13a	芯線加締め部
13b	被覆加締め部
14、16、17A、17B	流入孔
15	ガイド壁
20	電線
21	芯線
22	被覆
30	ホットメルト付収縮チューブ
ーブ	
31	熱収縮チューブ
32	ホットメルト層
32A	ホットメルト

【図1】

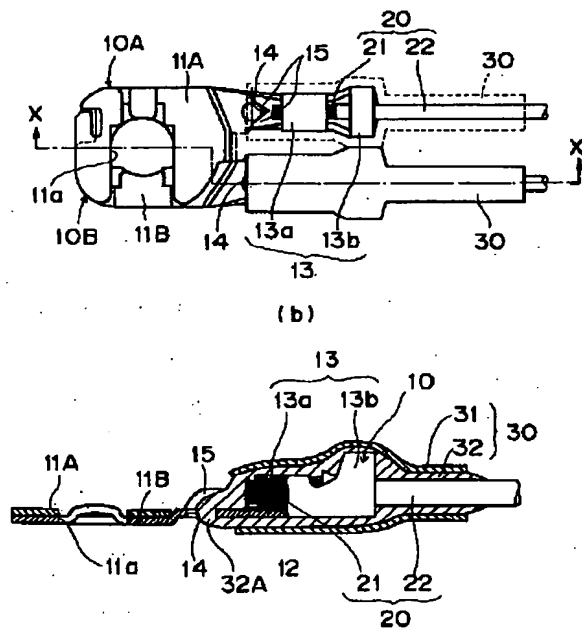


- 10A, 10B...組合せL端子  
(端子金具)  
11A, 11B...電気接触部  
11a...挿通孔  
12...基板部  
13...加締め部  
13a...芯線加締め部  
13b...被覆加締め部  
14...流入孔  
15...ガイド壁

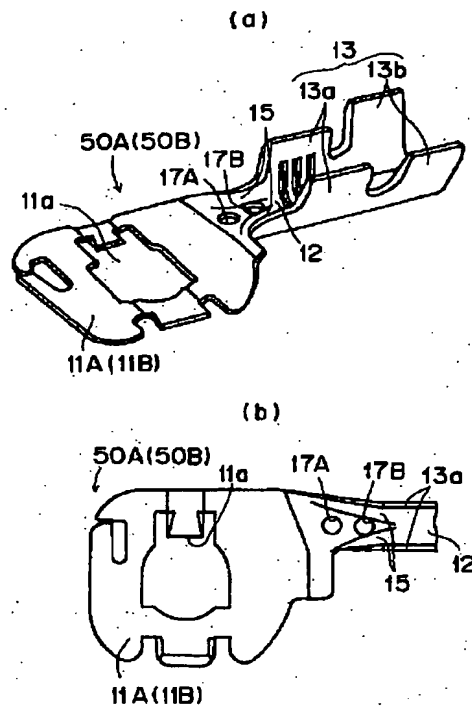
【図2】



【図3】

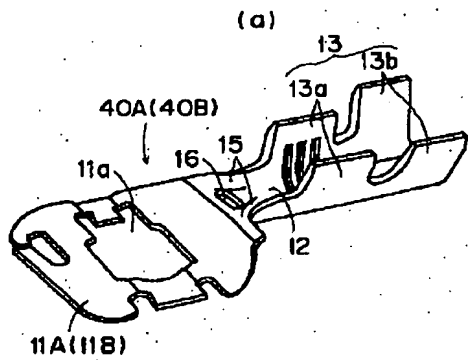


【図5】

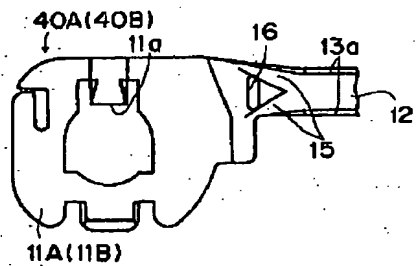


- 50A, 50B...組合せL端子  
(端子金具)  
17A, 17B...流入孔

【図4】

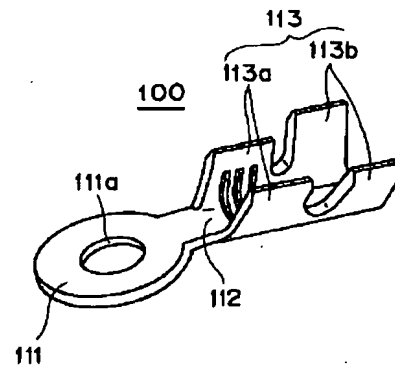


(b)



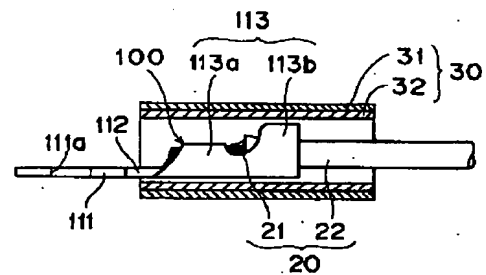
40A, 40B...組合せLA端子  
(端子金具)  
16 ...流入孔

【図6】

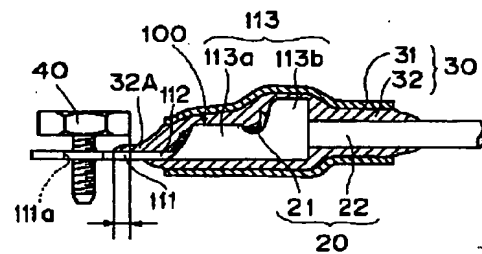


【図7】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 竹内 俊作  
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動  
車株式会社内

Fターム(参考) 5E012 BA12